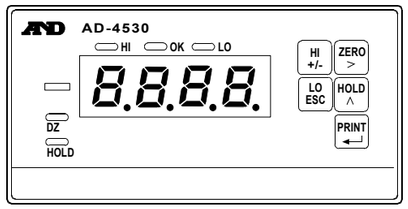
ＡＤ－４５３０

デジタルインジケータ

簡易取扱説明書



ご注意

（１） 本書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。
（２） 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
（３） 本書の内容は万全を期して作成しておりますが、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、ご連絡ください。
（４） 当社では、本器の運用を理由とする損失、損失利益等の請求については、前項にかかわらずいかなる責任も負いかねますのでご了承ください。
（５） **本書は簡易取扱説明書です。詳しい取扱説明書は弊社のホームページをご覧下さい。**
ＵＲＬ：http://www.aandd.co.jp/

株式会社エー・アンド・デイ

1WMPD4002280B

1. お使いいただく前に

本機は精密機器ですので、開梱時の取り扱いにはご注意ください。
また、品物がそろっているかよくご確認ください。

1.1. 設置および使用前の注意

本機を安全にご使用いただくために以下の注意事項をよくお読みください。
また、本機特有の注意事項については以降の本文中に記載されております。

□本機は精密機器ですので、取り扱いには十分ご注意ください。
□水のかからない場所に設置してください。
□振動・衝撃のない場所、高温・多湿にならない場所、直射日光の当たらない場所、ほこりの少ない場所および塩分、硫黄分などを含んだ空気にさらされない場所に設置してください。
□引火性のあるガスまたは蒸気にさらされない場所に設置してください。
□使用温度範囲は、-10℃～+40℃以内です。
□電源は、AC100～240V です。瞬停やノイズ成分を含むと、誤動作の原因になります。電源は安定なものを使用してください。動力線との共用は避けてください。
□電力系の配線やノイズの多い配線とは別に配線してください。
□アナログ電圧出力端子の負荷は必ず 10kΩ以上としてください。
また誘導負荷は接続しないでください。
□アナログ電流出力端子の負荷は必ず 510Ω以下としてください。
また誘導負荷は接続しないでください。
□センサへの配線を延長する場合は、電力系の配線やノイズの多い配線とは別々にしてください。
□据付が完了するまで電源を投入しないでください。電源を切断するスイッチは本機にはありません。
□ロードセルケーブルは、シールド付きのものを使用してください。
□接続可能数を超えるセンサを接続しないでください。機器が破損する恐れがあります。

1.2. 使用上の注意

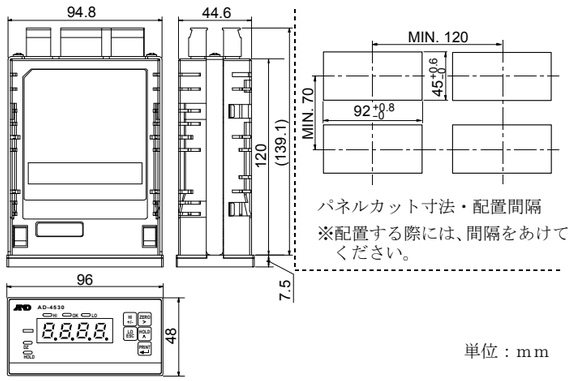
□本機はセンサからの微小電圧を計測する精密機器ですのでノイズの影響がないようにしてください。
（ノイズ源の例:電力系の配線、無線、電気溶接器、モータ等）
□本機は改造しないでください。
□いずれのホールドモードにおいてもホールド値はデジタル的にメモリされますのでホールド後の表示およびアナログ出力にドループ現象は起りません。但し、電源を切るとホールドは解除されます。

⚠警告
カバーを外すときは電源を切断
カバーを取り外す場合は、必ず電源を切断した状態で行ってください。

⚠電源を切断してすぐに触れないでください。
感電の恐れがありますので、電源を切断してから 10 秒以内は、本機の内部に手を触れないでください。

⚠注意
ネジの締め忘れに注意
ネジの締め忘れにご注意ください。ネジが緩いと使用中に外れて回路をショートする恐れがあります。また、ノイズによる誤動作が発生する可能性があります。

2. 外形寸法図



パネルカット寸法・配置間隔
※配置する際には、間隔をあけてください。

単位：ｍｍ

3. 一般仕様

□電源電圧..... AC100～240V +10%,-15% (50/60Hz)
□消費電力..... 約 10VA
□センサ電源..... 5V　120Ω系センサ最大 1 個接続可能
　　350Ω系センサ最大 3 個接続可能
□使用温湿度範囲.... -10℃～40℃、85%RH 以下(但し結露しないこと)
□外形寸法..... 96×48×127.5mm (W×H×D)

パネルカット寸法　92×45 mm
配置間隔　横 120mm 以上　縦 70mm 以上

□本体質量..... 約 290g

4. オプション

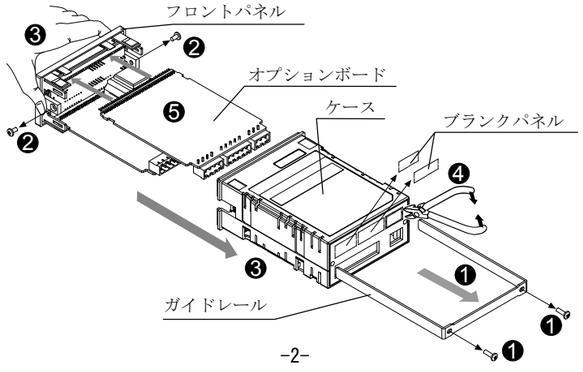
4.1. オプションの種類

- AD4530-200..... リレー出力
- AD4530-030..... RS-485
- AD4530-040..... RS-232C
- AD4530-007..... アナログ出力
- AD4530-237..... リレー出力、RS-485、アナログ出力
- AD4530-247..... リレー出力、RS-232C、アナログ出力

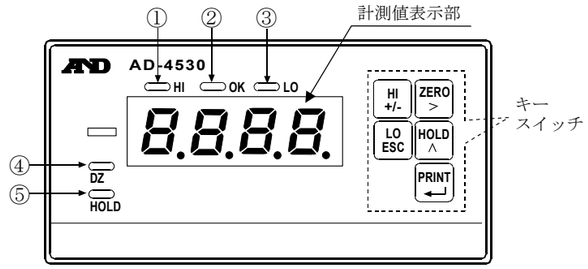
オプションはいずれか一つが装着可能です。

4.2. オプションの装着方法

① ガイドレールを固定しているネジ（２本）をはずし、ガイドレールを引き抜いて取り去ります。
② ケースを固定しているネジ（２本）をはずします。
③ フロントパネル（図示の部分を手で持って）からケースを引き抜いてはずします。
④ 不要なブランクパネルをニッパなどで取り除きます。
⑤ オプションボードをフロントパネル裏面の所定の位置に差込みます。
⑥ 逆の手順で、ケースとガイドレールを取り付けます。



5. フロントパネル



5.1. 計測値表示部

計測データの表示および設定値の表示を行います。
小数点の設定はファンクションモードで行います。
７セグメント４桁およびマイナスで表示します。

5.2. 状態マーク

	名　称	解　説
①	**HI**	計測値が上限設定値(HI)を超えたとき点灯します。
②	**OK**	下限値 ≦ 計測値 ≦ 上限値のとき点灯します。
③	**LO**	計測値が下限設定値(LO)に満たないとき点灯します。
④	**DZ**	デジタルゼロ補正のとき点灯します。
⑤	**HOLD**	ホールドしたとき点灯します。

5.3. キースイッチ

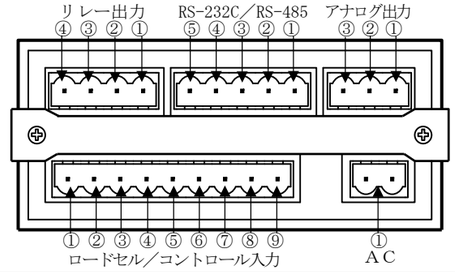
操　作	機　能
HI +/-	上限値設定モードに移行します。 数値入力中は極性を変更します。
LO ESC	下限値設定モードに移行します。 数値入力中はキャンセル（解除）
ZERO >	デジタルゼロをオンします。 数値入力中は点滅桁の右移動および設定分類を変更します。
HI +/- + ZERO >	デジタルゼロをオフします。
HOLD ∧	ホールドをオン／オフします。 数値入力中は点滅桁のインクリメントおよび選択肢を変更します。
PRINT	シリアル出力します。(印字) 数値入力中は入力を決定します。
HI +/- + PRINT	キャリブレーションモードに移行します。
LO ESC + PRINT	ファンクションの選択モードに移行します。
HI +/- + LO ESC + PRINT	チェックモードの選択モードに移行します。

※デジタルゼロは任意の測定点をゼロとし、そのポイントからの偏差を表示する機能です。荷重測定の風袋引きなどに使用できます。
※ゼロの値はＥＥＰＲＯＭ（メモリ）にバックアップされ、パワーオン時（停電時）に継続することも出来ます。
※デジタルゼロの操作方法は設定（**CFII**）により変更することが出来ます。
誤操作防止用に HI +/- + ZERO > キーまたは ZERO > キー長押し（約１秒）でデジタルゼロがオンします。

5.4. 動作モード

□上限値／下限値設定モード
コンパレータの上限値および下限値を設定するモードです。
□キャリブレーションモード
任意の実負荷を使って、ゼロ、スパンを校正するモードです。
□ファンクションモード
各種機能を設定するモードです。
□チェックモード
各種入出力の動作を確認するモードです。

6. リアパネル



⚠端子番号に注意
配線時は、端子盤側面と筐体上面に表記されている端子番号を確認してください。

6.1. 各コネクタの説明

6.1.1. ＡＣ入力コネクタ

①ＡＣ ..... ＡＣ電源コードを接続します。
入力電源は AC100～240V 50/60Hz です。

⚠配線時の注意事項
関連する機器の電源をすべて切ってください。
電力系の配線およびノイズの多い配線とは別に配線してください。

6.1.2. ロードセル／コントロール入力コネクタ

ロードセル
①ＳＨＬＤ .....センサケーブルのシールド線を接続します。
②ＳＩＧ－ .....センサの（－）入力端子です。
③ＳＩＧ＋ .....センサの（＋）入力端子です。
④ＥＸＣ－ .....センサに印加される電圧の（－）側端子です。
⑤ＥＸＣ＋ .....センサに印加される電圧の（＋）側端子です。

コントロール入力
⑥ＣＯＭ .....入力端子のコモン端子です。
⑦ＬＡＴＣＨ.....ファンクションに設定された値や出力等をラッチする端子です。
⑧ＨＯＬＤ .....ホールド信号を入力する端子です。
⑨ＺＥＲＯ .....ゼロ補正信号を入力する端子です。

6.1.3. リレー出力コネクタ（オプション）

①ＣＯＭ..... リレー出力端子のコモン端子です。
②ＬＯ ..... リレーのＬＯ出力端子です。計測値がＬＯになると出力します。
③ＯＫ ..... リレーのＯＫ出力端子です。計測値がＯＫになると出力します。
④ＨＩ ..... リレーのＨＩ出力端子です。計測値がＨＩになると出力します。

⚠コンパレータ出力の注意事項
回路の破損防止のため、出力定格を絶対に超えないでください。
負荷のショート以外に定格を超える例として、リレーやソレノイドなどの誘導負荷による逆起電力などがあります。対策としてはバリスタ、ＣＲ回路、ダイオード等を使用する方法があります。

6.1.4. シリアル通信コネクタ（オプション）

ＲＳ－２３２Ｃの場合
①ＩＣ .....内部接続（接続しないでください。）
②ＩＣ .....内部接続（接続しないでください。）
③ＳＧ ..... シグナルグラウンド端子です。
④ＴｘＤ..... Ｂ端子です
⑤ＲｘＤ..... Ａ端子です

ＲＳ－４８５（２線式）の場合
①Ｂ ..... Ｂ端子です。
②Ａ ..... Ａ端子です。
③ＳＧ ..... シグナルグラウンド端子です。
④Ｂ ..... Ｂ端子です。
⑤Ａ ..... Ａ端子です。
※Ａ端子、Ｂ端子はそれぞれ２端子有ります。
内部で接続していますので、終端抵抗やマルチドロップ接続に使用してください。

6.1.5. アナログ出力コネクタ（オプション）

①ＣＯＭ..... アナログ出力端子のコモン端子です。
②ＩＯＵＴ ..... アナログ電流出力端子です。
③ＶＯＵＴ ..... アナログ電圧出力端子です。

7. キャリブレーション

AD-4530 はセンサから電圧信号を計測して表示します。キャリブレーションはAD-4530の計測を正しく表示できるよう校正(調整する)機能です。

小数点位置（CF01）、最小目盛（CF02）、定格容量（CF03）はファンクションモードで設定してください。
ゼロ点の入力電圧（CF04）、スパンの入力電圧（CF05）、スパンの入力電圧に対する表示値（CF06）はキャリブレーションモードで調整してください。
ファンクションモードで設定することもできます。（デジタル校正）

※校正中は安定させてください。安定入力しないと校正誤差の原因になります。
※安定は **HOLD** のＬＥＤの点灯で確認できます。
※計量値と区別する為、数値のみの場合は小数点が点滅します。

7.1. キャリブレーションモード

通常モードより [HI +/-] + [PRINT] キーでキャリブレーションモードに入ります。

[PRINT] ゼロ点キャリブレーションモードに入ります。

[LO ESC] 通常モードに戻ります。

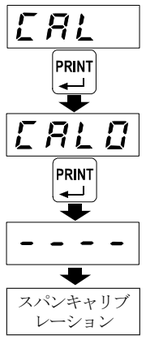
7.1.1. ゼロ点キャリブレーションモード

ロードセルに何も載せない状態で、安定を待ってから [PRINT] キーを押します。

[PRINT] ゼロ点キャリブレーションを行い、スパンキャリブレーションモードへ進みます。

[LO ESC] ゼロ点キャリブレーションを行わないで、スパンキャリブレーションモードへ進みます。

[HI +/-] 押している間、ゼロのｍＶ／Ｖを表示します。



7.1.2. スパンキャリブレーションモード

ロードセルにスパンキャリブレーションに使う実負荷を加えた後、その負荷の時に表示させる値を入力します。
安定を待ってから [PRINT] キーを押します。

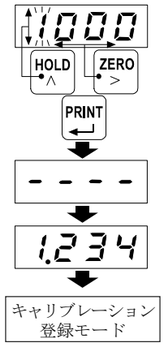
[ZERO >] 変更する桁を選択します。

[HOLD ∧] 変更する桁の値が増加します。

[HI +/-] 極性を変更します。

[PRINT] スパンキャリブレーションを行い、登録待ちとなります。

[LO ESC] スパンキャリブレーションを行わないで、登録待ちとなります。



※スパンキャリブレーションを行うと３秒間スパンキャリブレーションのｍＶ／Ｖ値を表示した後、キャリブレーション登録待ち状態になります。

7.1.3. キャリブレーション登録モード

取得したキャリブレーションのゼロとスパンおよび表示値を登録します。
キャリブレーションを行わなかったデータは登録しません。

[PRINT] 取得したデータを登録し、通常モードに戻ります。

[LO ESC] 取得したデータを登録しないで、通常モードに戻ります。



7.2.キャリブレーションのエラー

表　示	原　因	対処法
C E2	ゼロ校正を行った点の電圧がプラス方向にオーバしています。	ロードセルの定格および結線を確認してください。
C E3	ゼロ校正を行った点の電圧がマイナス方向にオーバしています。	
C E4	分銅値がひょう量を超えています。	適切な値の分銅を使用してください。
C E5	分銅値が最小目盛未満です。	
C E6	ロードセルの感度が不足しています。	ロードセルの結線を確認してください。 適切な値の分銅を使用してください。
C E7	スパンの校正を行った点の電圧が、ゼロ点より低くなっています。	ロードセルの結線を確認してください。
C E8	ひょう量の荷重を載せたときにロードセルの出力電圧が高過ぎます。	定格容量の大きなロードセルを使用するか、ひょう量を小さな値に設定してください。

8. ファンクション

AD-4530 の各種機能を設定するファンクションの設定に関する説明です。
設定値は不揮発性メモリに記憶されるので電源を切っても内容は保持されます。

8.1. ファンクションの構成

ファンクション番号の上位２桁はファンクションの種類を表し、下位２桁は枝番を表します。

CF .....キャリブレーション関係ファンクション
F0 .....基本機能関係ファンクション
F1 .....コンパレータ関係ファンクション
　コンパレータの動作に関する設定をするファンクションです。
F2 .....アナログ出力関係ファンクション
　アナログ電圧出力およびアナログ電流出力の出力値を設定するファンクションです。
F3, F4.....シリアル通信関係ファンクション
　RS−232CおよびRS−485の設定をするファンクションです。
※ゼロ点の入力電圧（CF04）、スパンの入力電圧（CF05）、スパンの入力電圧に対する表示値（CF06）はキャリブレーションモードで設定される設定値です。
※上限値（F101）と下限値（F102）は、上限値設定モード、下限値設定モードで設定される設定値です。

※計量値と区別する為、数値のみの場合には小数点が点滅します。

8.2. キー操作

通常モードより [LO ESC] + [PRINT] キーでファンクション選択モードに入ります。

8.2.1. ファンクション選択モード

[ZERO >] ファンクションの種類を選択します。（上位２桁）

[HOLD ∧] ファンクションの枝番を選択します。（下位２桁）

[PRINT] 設定変更モードに入ります。

[LO ESC] メモリ上の設定をバックアップ領域に保存し、通常モードに戻ります。

8.2.2. 設定変更モード（２種類の設定タイプがあります。）

[P] パラメータ選択タイプ（すべて点滅する。）

[HOLD ∧] 選択肢を変更します。

[PRINT] 設定を有効にし、ファンクション選択モードに戻ります。

[LO ESC] 設定を無効にし、ファンクション選択モードに戻ります。

[D] デジタル入力タイプ（変更する桁が点滅する。）

[ZERO >] 点滅桁を移動します。

[HOLD ∧] 点滅桁の値を変更します。

[HI +/-] 極性を変更します。

[PRINT] 設定を有効にし、ファンクション選択モードに戻ります。

[LO ESC] 設定を無効にし、ファンクション選択モードに戻ります。

8.3. ファンクション項目

8.3.1. キャリブレーション関係（Ｃファンクション）

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ番号 設定範囲	機能名	設定内容	初期値 設定タイプ
CF01 0～3	小数点位置	計量値の小数点位置 0:0000　2:000.0 1:00.00　3:0.000	0 P
CF02 1～50	最小目盛	計量値の最小目盛(跳び数)ｄ 1:1跳び　10:10跳び 2:2跳び　20:20跳び 5:5跳び　50:50跳び	1 P
CF03 1～9999	定格容量 (最大測定値)	この設定+8ｄ(8目盛)の値まで計測可能 小数点位置はCF01に連動	7000 D
CF04 -7.000～7.000	ゼロ点の 入力電圧	ゼロ点のロードセルからの入力電圧 単位はｍＶ／Ｖ	0.000 D
CF05 0.001～9.999	スパンの 入力電圧	スパン（測定点−ゼロ点）ロードセルからの入力電圧。単位はｍＶ／Ｖ	7.000 D
CF06 -9999～9999	スパンの入力電圧に対する表示値	スパン（測定点−ゼロ点）の表示値 小数点位置はCF01に連動	7000 D
CF07 0～100	ゼロ補正 範囲	ゼロキーを受け付ける範囲 ゼロ校正を行った点を中心に、最大測定値に対する％で表す。	100 D
CF08 0.0～5.0	ゼロトラッキング時間	ゼロトラッキング幅と組合わせて、ゼロトラッキングを行う。単位は秒 0.0 の時はゼロトラッキングを行わない	0.0 D
CF09 0.0～9.9	ゼロトラッキング幅	ゼロトラッキング時間と組合わせて、ゼロトラッキングを行う。単位はデジット 0.0 の時はゼロトラッキングを行わない	0.0 D
CF10 0～2	パワーオン ゼロ	電源投入時のデジタルゼロ 0:デジタルゼロをオフする 1:デジタルゼロを取り直す 2:電源オフ時の状態を維持	0 P
CF11 1～3	ゼロ操作	1: [ZERO >] でオン 2: [HI +/-] + [ZERO >] でオン 3: [ZERO >] を１秒以上押し続けるとオン <共通> オン時に [HI +/-] + [ZERO >] でオフ	1 P
CF12 1～2	Ｉ／Ｏ入力の ゼロ	1:Ｉ／Ｏに連動してオン／オフ 2:オン動作のみ（オフなし）	1 P

8.3.2. 基本性能関係

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ番号 設定範囲	機能名	設定内容	初期値 設定タイプ
F001 0000～1111	キースイッチ の禁止	設定値の各桁がキースイッチに対応 通常モードのみ有効 設定とキーの関係 0:禁止しない 1:禁止する 0 0 0 0 — PRINT / HOLD ∧ / ZERO > / HI +/- + LO ESC	0000 (2進数) D
F002 0～11	デジタル フィルタ	遮断周波数（カットオフ周波数） 0: なし　6: 0.5Hz 1: 2.5Hz　7: 0.35Hz 2: 2.0Hz　8: 0.25Hz 3: 1.5Hz　9: 0.20Hz 4: 1.0Hz　10: 0.15Hz 5: 0.7Hz　11: 0.10Hz	4 P
F003 0～4	ホールド モード	0:ホールドしない 1:サンプルホールド 2:ピークホールド 3:ボトムホールド 4:両極性　ピークホールド	1 P
F004 0000～1111	ラッチ機能	外部入力のＬＡＴＣＨに対応 設定とラッチの関係 0:機能なし 1:機能あり 0 0 0 0 — 表示値ラッチ / コンパレータラッチ / アナログ出力ラッチ / シリアル出力ラッチ	0000 (2進数) D

※デジタルフィルタ（F002）の設定時に [HI +/-] キーを押すと計量値表示を確認できます。計量値を表示中は **OK** のＬＥＤが点滅し、[ZERO >] キーで表示をゼロにすることもできます。[HI +/-] キーを押すと設定表示に戻ります。

8.3.3. コンパレータ関係

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ番号 設定範囲	機能名	設定内容	初期値 設定タイプ
F101 -9999～9999	上限値	コンパレータの上限値 小数点位置はCF01に連動	0000 D
F102 -9999～9999	下限値	コンパレータの下限値 小数点位置はCF01に連動	0000 D
F103 0～2	コンパレータ モード	0：比較しない 1：ゼロ付近以外比較 2：常時比較	2 P
F104 -9999～9999	ゼロ付近	コンパレータに使用されるゼロ付近を設定する	0000 D
F105 1～3	ヒステリシス モード	ヒステリシスの方向 1：上方２段階判定 2：上下限判定 3：下方２段階判定	2 P
F106 0.0～5.0	ヒステリシス 時間	ヒステリシスの時間を０．１秒単位で設定 0.0 の時ヒステリシスを使用しない	0.0 D
F107 00～99	ヒステリシス 幅	ヒステリシスの幅をデジット単位で設定 00 の時ヒステリシスを使用しない	99 D

8.3.4. アナログ関係

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ番号 設定範囲	機能名	設定内容	初期値 設定タイプ
F201 -9999～9999	０Ｖ出力	ＤＡＶ０Ｖ出力時の計測値 小数点位置はCF01に連動	0000 D
F202 -9999～9999	１０Ｖ出力	ＤＡＶ１０Ｖ出力時の計測値 小数点位置はCF01に連動	1000 D
F203 -9999～9999	４ｍＡ出力	ＤＡＩ４ｍＡ出力時の計測値 小数点位置はCF01に連動	0000 D
204 -9999～9999	２０ｍＡ出力	ＤＡＩ２０ｍＡ出力時の計測値小数点位置はCF01に連動	1000 D

8.3.5. シリアル通信関係

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ番号 設定範囲	機能名	設定内容	初期値 設定タイプ
F301 2.4～38.4	ボーレート	2.4：２４００ｂｐｓ 4.8：４８００ｂｐｓ 9.6：９６００ｂｐｓ 19.2：１９２００ｂｐｓ 38.4：３８４００ｂｐｓ	2.4 P
F302 7～8	データ ビット長	7：７ビット 8：８ビット	7 P
F303 0～2	パリティ	0：なし 1：奇数パリティ 2：偶数パリティ	2 P
F304 1～2	ストップ ビット	1：１ビット 2：２ビット	1 P
F305 1～2	ターミネータ	1：ＣＲＬＦ 2：ＣＲ	1 P
F306 1～2	通信モード	1：ストリーム 2：マニュアルプリント	2 P
F307 00～99	機器番号	シリアル出力に付加するＩＤ00は付加しない	00 D
F401 F402 F403 F404 F405 00～7F	単位文字１ 単位文字２ 単位文字３ 単位文字４ 単位文字５	シリアル出力に付加する単位文字 １６進数のアスキーコードで設定 00 はなし	00 00 00 00 00 （１６進数） D

8.3.6. エラー

表　示	原　因	対処法
Ad E	Ａ／Ｄコンバータからデータを得られません。	修理が必要です。
EEPE	不揮発メモリ(ＥＥＰＲＯＭ)から正常なデータを読めません。	初期化を行ってください。解消されない場合には修理が必要です。
CALE	校正データが異常です。	キャリブレーションを行ってください。
dt E	設定値が設定範囲外です。	設定値を確認し設定しなおしてください。

株式会社エー・アンド・デイ
本社　〒170-0013　東京都豊島区東池袋 3-23-14
（ダイハツ・ニッセイ池袋ビル 5F）
開発・技術センター
技術問い合わせ　TEL. 048-593-1743(直)　FAX. 048-593-1483
修理の受付　TEL. 048-593-1459(直)　FAX. 048-593-1483